



⑳ Aktenzeichen:
㉑ Anmeldetag:
㉒ Offenlegungstag:

P 31 38 648.2-31
29. 9. 81
21. 4. 83

㉓ Anmelder:
kabelmetal electro GmbH, 3000 Hannover, DE

㉔ Erfinder:
Baum, Walter, Dipl.-Phys.; Wittur, Olaf, Dipl.-Ing., 3000
Hannover, DE; Dalüge, Hans-Jürgen, 3151 Peine, DE;
Weigelt, Martin, Ing.(grad.), 3000 Hannover, DE

DE 31 38 648 A 1

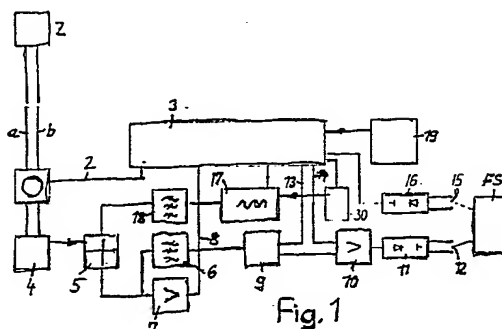
Behördeneigentlich

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schaltungsanordnung zum Verbinden eines Fernsehgeräts mit einer Bildschirmtext-Zentrale

Schaltungsanordnung zum automatischen Herstellen einer Verbindung zwischen einem Fernsehgerät (FS) und einer Bildschirmtext-Zentrale (Z) unter Verwendung des installierten, öffentlichen Fernmeldenetzes. Die Schaltungsanordnung weist als zentrales Steuerorgan einen Mikroprozessor (3) auf. Sie ist über einen Überträger (4) an eine Teilnehmer-Anschlußleitung (a, b) anschließbar. Die Schaltungsanordnung umfaßt weiterhin eine Gabelschaltung (5), einen Bandpaß (6) mit nachgeschaltetem Demodulator (9), einen Tiefpaß (18) mit vorgeschaltetem Frequenzgeber (17) und zwei Optokoppler (11, 16) zur galvanischen Trennung des Fernsehgeräts (FS) vom Fernmeldenetz. Die Teilnehmererkennung ist in einem programmierbaren Speicher (19) gespeichert.

(31 38 648)



29.09.81

3138648

k a b e l m e t a l e l e c t r o
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

E 1 1819

22. Sept. 1981

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung zum Verbinden eines mit einer Zusatz-
einrichtung ausgerüsteten Fernsehgeräts mit einer Bild-
schirmtext-Zentrale, unter Verwendung einer im öffentlichen
5 Fernmeldenetz installierten Teilnehmer-Anschlußleitung,
wobei die Zentrale an das Fernmeldenetz angeschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß an die Anschlußleitung (a,b) ein mit dem Fernsehgerät
(FS) elektrisch leitend verbindbares, einen Mikroprozessor
10 (3) enthaltendes Gerät angeschlossen ist, das einen Über-
tragungsweg zum Senden und einen Übertragungsweg zum
Empfangen von Signalen umfaßt,
 - daß das Gerät ein an die Anschlußleitung (a,b) anschlie-
bares Bauteil (4) zur getrennten Bewertung eines Gleich-
15 spannungsanteils und eines Wechselspannungsanteils der
Signale enthält,
 - daß an dieses Bauteil (4) eine Gabelschaltung (5) ange-
schlossen ist,

- daß in Empfangsrichtung von der Zentrale (7) zum Fernsehgerät (FS) gesehen, an die Gabelschaltung (5) ein Bandpaß (6) mit nachfolgendem Demodulator (9) angeschlossen ist,
- daß der Mikroprozessor (3) mit der Gabelschaltung (5) über einen ersten Verstärker (7) gekoppelt ist,
- daß der Übertragungsweg vom Demodulator (9) zum Fernsehgerät (FS) über einen zweiten Verstärker (10) und einen ersten Optokoppler (11) geführt ist,
- daß der Mikroprozessor (3) direkt mit dem Demodulator (9) verbunden ist,
- daß in Senderichtung vom Fernsehgerät (FS) zur Zentrale (2) gesehen, der Mikroprozessor (3) über einen zweiten Optokoppler (16) an das Fernsehgerät (FS) angeschlossen ist,
- daß an den Mikroprozessor (3) ein Frequenzgeber (17) zur Erzeugung einer Sinusschwingung angeschlossen ist,
- daß an den Frequenzgeber (17) ein mit der Gabelschaltung (5) verbundener Tiefpaß (18) angeschlossen ist,
- daß an den Mikroprozessor (3) ein eine Teilnehmerkennung enthaltender Speicher (19) angeschlossen ist,
- und daß zwischen dem Bauteil (4) zur getrennten Bewertung von Gleich- und Wechselspannungsanteil der Signale und der Anschlußleitung (a,b) ein mit dem Mikroprozessor (3) verbundener Wählkontakt (1) angeschlossen ist.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (4) zur getrennten Bewertung von Gleich- und Wechselspannungsanteil der Signale als Übertrager ausgeführt ist.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (4) zur getrennten Bewertung von Gleich- und Wechselspannungsanteil der Signale als Induktivität ausgeführt ist.

4. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (19) als programmierbarer Nurlesespeicher, vorzugsweise als Diodenmatrix, ausgebildet ist.

5. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (19) als elektrisch mehrfach programmierbarer Speicher ausgebildet ist.
- 5 6. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Wählkontakt (1) und Anschlußleitung (a,b) eine Graetzschaltung (25) eingeschaltet ist.
- 10 7. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Eingang ein bidirektional wirkender Spannungsbegrenzer (24) zwischen den Übertragungswegen eingeschaltet ist.
- 15 8. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Demodulator (9) und erstem Optokoppler (11) ein durch den Mikroprozessor (3) zu betätigender Schalter (27) eingeschaltet ist.
- 20 9. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an das Bauteil (4) zur getrennten Bewertung von Gleich- und Wechselspannungsanteil der Signale eine zur Stromversorgung des Mikroprozessors (3) dienende Konstantspannungsquelle (26) angeschlossen ist.
10. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Mikroprozessor (3) ein auslesbarer zweiter Speicher (29) für unterschiedliche Arbeitsmoden angeschlossen ist.

29.09.81

3138648

-4-

k a b e l m e t a l e l e c t r o
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

E 1 1819

22. Sept. 1981

Schaltungsanordnung zum Verbinden eines Fernsehgeräts mit
einer Bildschirmtext-Zentrale

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung zum
Verbinden eines mit einer Zusatzeinrichtung ausgerüsteten
5 Fernsehgeräts mit einer Bildschirmtext-Zentrale, unter Ver-
wendung einer im öffentlichen Fernmeldenetz installierten
Teilnehmer-Anschlußleitung, wobei die Zentrale an das Fern-
meldenetz angeschlossen ist.

In der Bildschirmtext (BT)-Zentrale der Deutschen Bundespost
10 ist eine unermessliche Anzahl von Informationen gespeichert,
die mit geeigneten Fernsehgeräten und zugehöriger elektrischer
Schaltung gegen Zahlung einer Gebühr von jedem Teilnehmer jeder-
zeit abgerufen werden können. Hierzu hat der Teilnehmer ein
Fernsehgerät mit einer BT-Zusatzeinrichtung und ein über eine
15 elektrische Leitung mit dem Fernsehgerät verbindbares Gerät
mit einer Schaltungsanordnung, die die Durchschaltung von

Übertragungswegen zwischen der BT-Zentrale und dem Fernsehgerät unter Ausnutzung des installierten öffentlichen Fernmeldenetzes ermöglicht. Eine Verbindung vom Teilnehmer zur BT-Zentrale soll dabei analog zum Wählvorgang beim Telefonieren herstellbar sein.

- 5 Weitere Bedingungen sind die galvanische Entkopplung des Fernsehgeräts vom Fernmeldenetz und eine automatische Übermittlung einer jedem Teilnehmer zugeordneten, dem Teilnehmer nicht bekannten Kennung zur BT-Zentrale. Die Übertragung der Daten erfolgt in beiden Richtungen nach CCITT-V 23 durch Frequenzumtastung.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung der eingangs geschilderten Art anzugeben, die unter Erfüllung der oben erwähnten Forderungen und bei einfachem Aufbau eine automatische Herstellung einer Verbindung zwischen dem Fernsehgerät eines Teilnehmers und der BT-Zentrale ermöglicht.
- 15 Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,
 - daß an die Anschlußleitung ein mit dem Fernsehgerät elektrisch leitend verbindbares, einen Mikroprozessor enthaltendes Gerät angeschlossen ist, das einen Übertragungsweg zum Senden und einen Übertragungsweg zum Empfangen von
- 20 Signalen umfaßt,
 - daß das Gerät ein an die Anschlußleitung anschließbares Bauteil zur getrennten Bewertung eines Gleichspannungsanteils und eines Wechselspannungsanteils der Signale enthält,
 - daß an dieses Bauteil eine Gabelschaltung angeschlossen ist,
- 25 - daß in Empfangsrichtung von der Zentrale zum Fernsehgerät gesehen, an die Gabelschaltung ein Bandpaß mit nachfolgendem Demodulator angeschlossen ist,
 - daß der Mikroprozessor mit der Gabelschaltung über einen ersten Verstärker gekoppelt ist,
- 30 - daß der Übertragungsweg vom Demodulator zum Fernsehgerät über einen zweiten Verstärker und einen ersten Optokoppler geführt ist,
 - daß der Mikroprozessor direkt mit dem Demodulator verbunden ist,
 - daß in Senderichtung vom Fernsehgerät zur Zentrale gesehen,
- 35 der Mikroprozessor über einen zweiten Optokoppler an das Fernsehgerät angeschlossen ist,

- daß an den Mikroprozessor ein Frequenzgeber zur Erzeugung einer Sinusschwingung angeschlossen ist,
- daß an den Frequenzgeber ein mit der Gabelschaltung verbundener Tiefpaß angeschlossen ist,
- 5 - daß an den Mikroprozessor ein eine Teilnehmerkennung enthaltender Speicher angeschlossen ist,
- und daß zwischen dem Bauteil zur getrennten Bewertung von Gleich- und Wechselspannungsanteil der Signale und der Anschlußleitung ein mit dem Mikroprozessor verbundener Wähl-
- 10 kontakt angeschlossen ist.

Mit einer derartigen Schaltungsanordnung ist mit besonders niedrigem Aufwand an Einzelteilen eine automatische Verbindung eines bei einem Teilnehmer befindlichen Fernseh-geräts mit der an das Fernmeldenetz angeschlossenen BT-Zentrale möglich. Nach
15 Auslösung eines Anwahlvorgangs laufen sowohl der Anwahlvorgang als auch die Durchschaltung der Übertragungswege, gesteuert von dem Mikroprozessor, vollautomatisch ab. Mit dieser Schaltungsanordnung ist der Datenaustausch zwischen Fernsehgerät und BT-Zentrale in beiden Richtungen gewährleistet. Die galvanische
20 Trennung des Fernsehgeräts vom Fernmeldenetz ist durch die beiden in den Übertragungswegen eingeschalteten Optokoppler sichergestellt.

Gemäß einem weiteren Gedanken der Erfindung kann vor dem Wähl-Kontakt eine Graetz-Schaltung in die Übertragungswege einge-
25 schaltet werden, welche eine mögliche Vertauschung der beiden Adern der Anschlußleitung bezüglich der Schaltungsanordnung unwirksam macht.

Es ist auch möglich, zwischen den beiden Übertragungswegen einen bidirektional wirkenden Spannungsbegrenzer einzuschalten, der
30 induzierte Überspannungen ableitet.

Ein mit einer Schaltungsanordnung nach der Erfindung ausgerüstetes Gerät kann steckbar oder fest mit der Anschlußleitung verbindbar ausgeführt sein.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den
35 Zeichnungen dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Schaltungsanordnung als Blockschaltbild.

Fig. 2 eine genauere Ausführung der Schaltungsanordnung mit 5 mehr Einzelheiten.

Mit a und b sind zwei Adern eines Fernmeldekabels bezeichnet, die in das Gebäude eines Teilnehmers für die Bildschirmtextübertragung geführt sind. An diese beiden Adern könnte prinzipiell auch der Fernsprechapparat des Teilnehmers angeschlossen sein.

10 Für die vereinfachte Darstellung nach Fig. 1 wird jedoch davon ausgegangen, daß die beiden Adern a und b nur für die Übertragung von Bildschirmtext benutzt werden sollen.

Am fernen Ende können diese beiden Adern über Fernmeldekabel im installierten öffentlichen Fernmeldenetz und über Vermittlungs-

15 einrichtungen mit einer BT-Zentrale Z verbunden werden. Beim Teilnehmer ist an die beiden Adern a und b zunächst ein Wählkontakt 1 über zwei Leiter angeschlossen. Dieser Wählkontakt ist vorzugsweise als elektronischer Schalter ausgebildet, der eine Impulswahl zur Anwahl der BT-Zentrale vornimmt (nsi-Kontakt).

20 Der Wählkontakt 1 ist seinerseits über eine Steuerleitung 2 mit einem Mikroprozessor 3 und einem Bauteil 4 verbunden, daß eine unterschiedliche Bewertung eines Wechselspannungsanteils und eines Gleichspannungsanteils der vorzugsweise mit dem bekannten Verfahren der Frequenzmodulation übertragenen Signale durch-

25 führen kann. "Unterschiedliche Bewertung" heißt hierbei, daß bei von der BT-Zentrale Z ankommenden Signalen der Wechselspannungsanteil abgetrennt und bei an die BT-Zentrale zu sendenden Signalen ein Wechselspannungsanteil auf den Gleichspannungsanteil aufmoduliert wird.

30 Ein solches Bauteil 4 ist in besonders einfacher Ausführung ein Leitungs-Übertrager. Es kann mit einer etwas aufwendigeren Schaltung jedoch auch eine einfache Induktivität verwendet werden. In der folgenden Beschreibung wird das Bauteil 4 der Einfachheit halber als "Übertrager" bezeichnet.

An den Übertrager 4 ist eine Gabelschaltung 5 angeschlossen, bei welcher es sich vorzugsweise um eine elektronische Gabelschaltung handelt. Für die weitere Beschreibung wird zunächst der Weg geschildert, den Signale zurücklegen, die von der BT-Zentrale Z ausgesendet und zu dem Fernsehgerät FS weitergegeben werden, das in Fig. 1 rechts schematisch angedeutet ist.

Der Übertrager 4 trennt zunächst den Gleichspannungsanteil und den Wechselspannungsanteil der von der BT-Zentrale Z durch Frequenzmodulation übertragenen Signale, so daß der die eigentliche Information enthaltene Wechselspannungsanteil an die Gabelschaltung 5 weitergegeben wird. Von dort gelangt die Information einerseits in einen Bandpaß 6, durch welchen sowohl die höheren als auch die tieferen Frequenzen abgeschnitten werden, so daß nur ein gewünschtes Frequenzband durchgelassen wird. Andererseits gelangen die Signale auch zu einem ersten Verstärker 7, der seinerseits mit dem Mikroprozessor 3 über eine Leitung 8 gekoppelt ist.

Die Signale werden von dem Bandpaß 6 zu einem Demodulator 9 weitergeführt, durch welchen die von der BT-Zentrale Z aufmodulierten Signale zurückgewonnen werden. Im einfachsten Fall gelangen die Signale dann über einen zweiten Verstärker 10 und einen Optokoppler 11 zu Buchsen 12, an welche eine Leitung angeschlossen werden kann, die unmittelbar zum Fernsehgerät FS führt. Die Signale werden von dem Demodulator 9 außerdem über eine Leitung 13 auch dem Mikroprozessor 3 zugeführt, welcher ständig eine Auswertung vornimmt. Eine weitere Leitung 14 führt vom Mikroprozessor 3 zu dem zweiten Verstärker 10. Diese Leitung wird jedoch nur während einer Anwahlphase benötigt, da während dieser Zeit der direkte Weg zwischen Demodulator 9 und Verstärker 10 zunächst noch unterbrochen ist.

Nach Ablauf eines Anwahlvorgangs, der weiter unten noch beschrieben wird, ist auf diese Weise der Übertragungsweg zwischen der BT-Zentrale Z und dem Fernsehgerät FS hergestellt. Sobald die BT-Zentrale ihr Anfangsbild gesendet hat, kann vom Fernsehgerät aus mittels einer Tastatur jede gewünschte, in der BT-Zentrale vorhandene Information abgerufen werden.

Mit der Schaltungsanordnung können über die Buchsen 15, welche ebenfalls mit dem Fernsehgerät FS verbunden sind, auf entgegengesetztem Wege Daten an die BT-Zentrale Z übermittelt werden. Hierzu sind die Buchsen 15 zunächst über einen zweiten Opto-
5 koppler 16 mit dem Mikroprozessor 3 verbunden. An den Mikroprozessor ist außerdem ein Frequenzgeber 17 angeschlossen, der eine Sinusschwingung erzeugt und dazu von einem Takteiler 30 mit einem Takt versorgt wird. Dieser Frequenzgeber erhält als aufzumodulierendes Signal die Sendesignale des Fernsehgerätes.
10 Die Sinusschwingung wird über einen Tiefpaß 18 zur Gabelschaltung 5 geführt und im Übertrager 4 auf einen Gleichstromträger aufmoduliert. Von dort aus gelangt das aufmodulierte Signal dann zur BT-Zentrale Z.

Zusätzlich zu den Bauteilen, die für die beiden Übertragungs-
15 wege erforderlich sind, ist an den Mikroprozessor 3 auch ein Speicher 19 angeschlossen, in welchem die Teilnehmerkennung gespeichert ist, die der Mikroprozessor 3 an die BT-Zentrale Z weitergeben muß, bevor überhaupt ein Datenaustausch stattfinden kann. Dieser Speicher 19 kann als programmierbarer Nurlese-
20 speicher, wie beispielsweise eine Diodenmatrix, ausgeführt sein, der vom Mikroprozessor 3 ausgelesen werden kann. Es kann hier allerdings auch ein Speicher eingesetzt werden, der zusätzlich vom Fernsehgerät FS aus jederzeit elektrisch mehrfach programmierbar ist. Ein solcher Speicher kann ein nicht flüchtiger, elek-
25 trisch programmierbarer Schreib-Lese-Speicher sein.

Die Schaltungsanordnung nach der Erfindung ist anhand von Fig. 1 in ihrer einfachsten Ausführungsform geschildert worden, in der nur die für die Funktion eines entsprechenden Gerätes unbedingt erforderlichen Teile vorhanden sind. Ausgestaltungen der Schal-
30 tungsanordnung gehen beispielsweise aus Fig. 2 hervor.

Während das Gerät mit einer Schaltungsanordnung nach Fig. 1 fest an die Adern a und b angeschlossen sein soll, die ausschließlich für dieses Gerät zu Verfügung stehen, kann das Gerät auch an eine Fernsprechleitung (Adern a und b) angeschlossen
35 werden, die bei einem Teilnehmer bereits installiert ist und im

übrigen für einen Fernsprechapparat verwendet wird. Zum Anschluß des Geräts ist innerhalb einer Steckdose oder innerhalb eines festen Anschlußkastens, beispielsweise in der a-Ader ein Unterbrecherkontakt 20 vorgesehen. Die Ader a ist innerhalb des an-
 5 zuschließenden Gerätes, welches an die eingezeichneten Buchsen angeschlossen wird, über die beiden Schalter 21 und 22 und die entsprechenden Leiter durchverbunden, so daß mit dem Telefonapparat 23 ohne Einschränkung telefoniert werden kann. Die b-Ader ist mit dem Gerät über einen weiteren Kontakt verbunden.

- 10 Zwischen den beiden durch die Adern a und b bzw. die zugehörigen Anschlußleitungen gebildeten Übertragungswegen kann ein Spannungsbegrenzer 24 eingeschaltet sein, der die ganze Schaltungsanordnung vor möglicherweise induzierten hohen Spannungen schützen soll und bidirektional ausgebildet ist. Die beiden
 15 Anschlußleitungen werden über eine Graetzschaltung 25 zum Wählkontakt 1 geführt. Die Graetzschaltung 25 soll sicherstellen, daß mögliche Vertauschungen bei der a- und der b-Ader sich bezüglich der Schaltungsanordnung nicht unliebsam bemerkbar machen.

Auch im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 folgt hinter dem Wähl-
 20 kontakt 1 ein Übertrager 4, an welchen weiterhin eine Konstantspannungsquelle 26 angeschlossen ist, die vom Gleichspannungsanteil der Signale gespeist wird und als Spannungsquelle für den Mikroprozessor 3 verwendet werden kann. Der Mikroprozessor 3 ist wieder über eine Steuerleitung 2 mit dem Wählkontakt 1 verbunden.

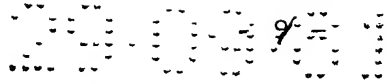
- 25 Die beiden Übertragungswege für die ankommenden und die abgehenden Signale sind prinzipiell die gleichen, wie bereits für Fig. 1 beschrieben. Es sind hier die gleichen Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Zusätzlich zu Fig. 1 ist im Übertragungsweg hinter dem Demodulator 9 noch ein Schalter
 30 27 angeordnet, der den direkten Übertragungsweg vom Demodulator 9 zum Fernsehgerät FS durchschaltet, sobald ein entsprechender Befehl vom Mikroprozessor 3 kommt. Dieser Befehl wird dann gegeben, wenn die Verbindung zur BT-Zentrale hergestellt ist. In diesem Fall wird die Leitung 14 unterbrochen, so daß die Signale
 35 nur noch über die Leitung 13 zur Auswertung vom Demodulator 9 zum Mikroprozessor 3 gegeben werden.

In weiterer Abweichung gegenüber Fig. 1 ist an den ersten Verstärker 7, welcher auch als Hörtonverstärker bezeichnet werden kann, ein zusätzlicher Lautsprecher 28 angeschlossen, der für den Fall in Funktion tritt, daß kein echter Anwahlvorgang durch 5 geführt, sondern lediglich eine Prüfung vorgenommen wird, mit der die Funktionsfähigkeit der gesamten Schaltungsanordnung überprüft werden kann. Die sonst im Lautsprecher des Fernsehgerätes empfangenen Hörtöne werden dann von diesem Lautsprecher 28 wiedergegeben.

10 Der Mikroprozessor 3 kann außerdem noch mit einem auslesbaren zweiten Speicher 29 ausgerüstet sein, der vor der Anordnung des Gerätes bei einem Teilnehmer in entsprechende Schaltstellungen gebracht wird. Es sind in diesem Speicher beispielsweise Schaltbrücken angeordnet, die für die bereits erwähnte Prüfroutine oder 15 für Normalbetrieb, für eine Nebenstelle, für eine Amtsleitung, für Fernwahl, Ortswahl oder automatische Anwahl ausgerüstet sein können. Der Speicher 29 wird während des Anwahlvorganges vom Mikroprozessor 3 automatisch ausgelesen, so daß die richtigen Wahlvorgänge über den Wählkontakt 1 zur BT-Zentrale Z 20 durchgegeben werden.

Zur Eigenprüfung der Schaltungsanordnung ist eine Prüftaste ts vorgesehen, die an vier Stellen in die Schaltung eingreift, wenn dieselbe betätigt wird:

1. Der Tastenkontakt ts 1 signalisiert dann dem Mikro-
 25 prozessor 3, daß es sich hier nur um einen Prüfablauf handelt.
2. Der Tastenkontakt ts 2 schaltet die Stromversorgung des ersten Verstärkers 7 für den Lautsprecher 28 ein, um die von der BT-Zentrale kommende, akustische Gut-Meldung hör-
 30 bar zu machen.
3. Der Tastenkontakt ts 3 legt die Schaltungsanordnung in die Teilnehmerschleife und schaltet die Stromversorgung ein, womit unabhängig von der Teilnehmerbelegung die Anwahl



durchgeführt werden kann. Gleichzeitig wird mit dem Schalter 22 die Weiterschaltung der a-Ader zum Teilnehmerapparat 23 unterbrochen.

4. Der Tastenkontakt ts.4 unterbricht die Signalleitung vom
5 Fernsehgerät FS, so daß von dort keine Ansteuerung erfolgen kann.

Die Eigenprüfung der Schaltungsanordnung läuft nur so lange, wie die Prüftaste ts betätigt wird. Sie hört sofort auf, wenn die Prüftaste losgelassen wird, unabhängig davon, welche Prüf-
10 stellung bereits erreicht war. Durch eine Power-Clear-Schaltung wird bei erneuter Prüfung oder Anwahl der Mikroprozessor 3 wieder in die Grundstellung zurückgebracht.

Die Wirkungsweise der Schaltungsanordnung nach der Erfindung ist folgende:

- 15 Bei Anforderung einer Bildschirmtext-Übertragung wird zunächst vom Fernsehgerät FS her das Relais 31 erregt. Durch das Umschalten des Schalters 21 wird dabei über die Spule des Relais 32 der Teilnehmerstrom abgefragt. Wenn der Teilnehmer durch ein Telefongespräch belegt ist, dann wird das Relais 32 erregt und
20 die Belegung wird dem Fernsehgerät FS über den Schalter 33 gemeldet. Der Anwahlvorgang wird dann sofort unterbrochen und der Schalter 22 des Relais 23 schließt wieder. Fließt kein Teilnehmerstrom (es wird nicht telefoniert), so wird über den Schalter 21 des Relais 31 ein Widerstand 34 zum Aufprüfen in den
25 Teilnehmerkreis eingeschaltet. Nach 1,6 s trennt das Relais 35 mittels des Unterbrecherkontakts 20 die a-Ader und schaltet das Gerät ein. Dieser ganze Vorgang und auch ein nachfolgendes Austauschen (Senden und Empfangen) von Daten zwischen der BT-Zentrale Z und dem Fernsehgerät FS werden von dem Mikroprozessor 3
30 gesteuert. Er ist das entscheidende Bauteil in der ganzen Schaltungsanordnung.

Nachdem der Mikroprozessor 3 an Spannung gelegt ist, sind aus dem im Fernsehgerät FS eingebauten Lautsprecher von der Zentrale kommende Töne zu hören, die dem Teilnehmer angeben, daß die Lei-

tung frei ist, und daß eine Verbindung mit der BT-Zentrale Z möglich ist. Danach führt der Mikroprozessor 3 die Anwahl der BT-Zentrale selbständig durch, und zwar mit dem Wählkontakt 1. Die hierfür benötigten Zahlen sind unterschiedlich, je nachdem,
5 wo der Teilnehmer innerhalb eines Netzes angeschlossen ist.

Nach Durchführung der Anwahl werden von der BT-Zentrale wieder Hörtöne gesendet, die dem Teilnehmer anzeigen, ob die BT-Zentrale frei oder besetzt ist. Wenn die Anwahl erfolglos war, werden keine Töne erzeugt.

10 War die Anwahl erfolgreich, dann prüft sich die BT-Zentrale Z auf die zustandegekommene Verbindung auf. Nach der Aufprüfung wird ein Hörton von 2100 Hz zur Kennzeichnung einer Datenver-
bindung erzeugt. Danach wird von der BT-Zentrale ein Ton von
1300 Hz gesendet. Wenn dieser Ton ununterbrochen für die Dauer
15 von 1,6 s vorhanden war, schaltet das Gerät den eigenen Sender ein und sendet, für eine kurze Zeit, einen Sinus-Ton mit 390 Hz zur BT-Zentrale. Danach wird eine jedem Teilnehmer zugeordnete, dem Teilnehmer nicht bekannte und in dem Speicher 19 vorhandene
Kennung, die aus wenigen Zeichen besteht, zur BT-Zentrale über-
20 tragen. Damit ist der Anwahlvorgang beendet, und die BT-Zentrale sendet das Anfangsbild.

28000
-15-

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3138648
H04N 1/00
29. September 1981
21. April 1983

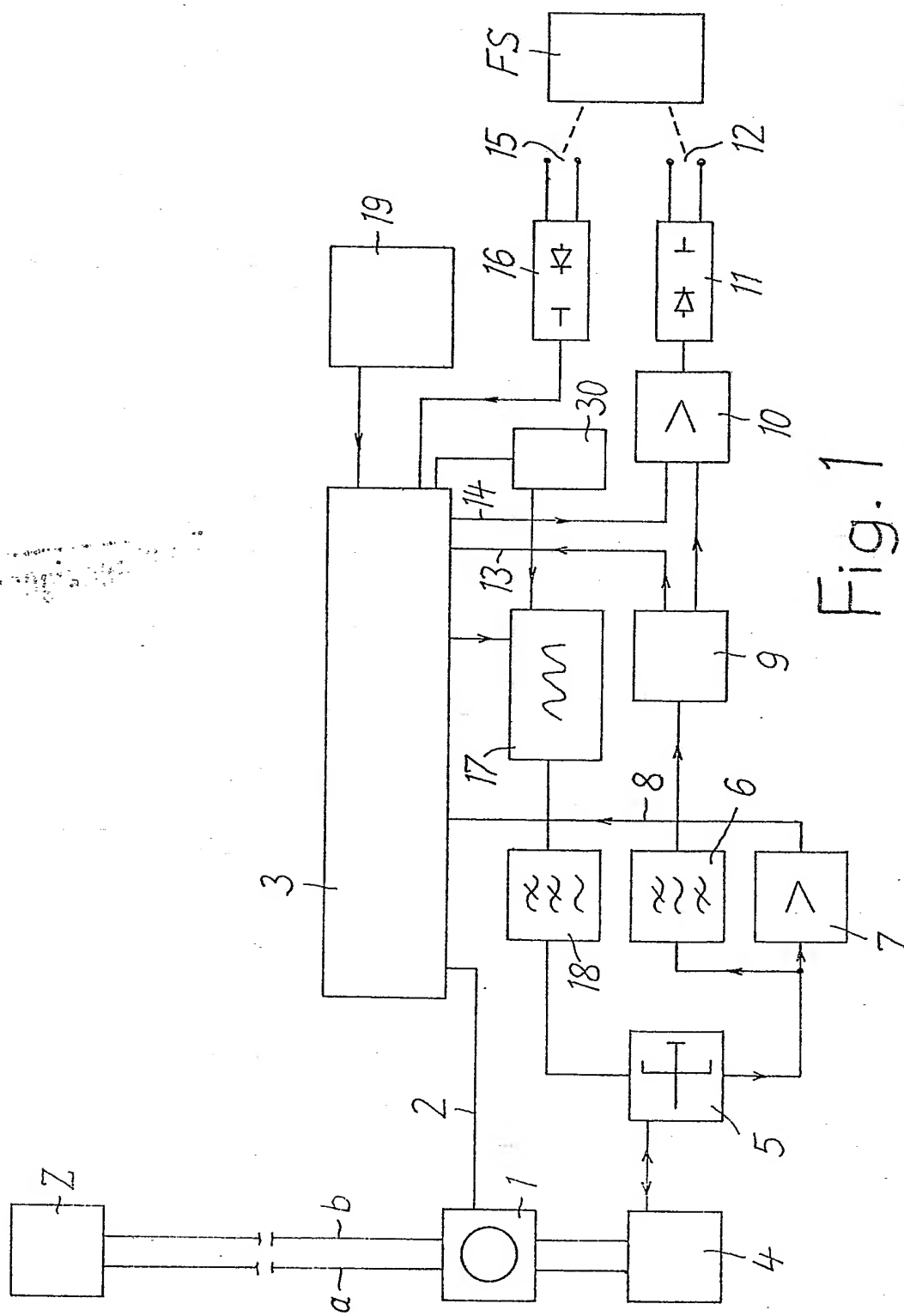


Fig. 1

